

# Програма «Контроль»

Посібник користувача



## Зміст

Контроль місцезнаходження.....	3
Контроль руху .....	7
Контроль палива .....	12
Контроль інцидентів.....	16
Контроль доступу.....	18

## Контроль місцезнаходження

Для контролю місцезнаходження транспортних засобів, обладнаних GPS-трекерами, програма «Контроль» надає такі можливості:

### 1) Список екіпажів та пристроїв

Два основних об'єкти програми – це екіпаж і пристрій. Під пристроєм мається на увазі GPS-трекер, а під екіпажом – транспортний засіб, на який встановлено GPS-трекер: автомобіль, пішохід (для персональних GPS-трекерів), судно, літак тощо.

Довідник «Екіпажі» містить список транспортних засобів, в якому вказано:

- назва екіпажу (це може бути, наприклад, державний номер автомобіля);
- тип екіпажу (наприклад, легковий автомобіль чи вантажний);
- номер пристрою, що встановлений на екіпажі;
- дата/час останнього сеансу зв'язку пристрою з сервером;
- дата/час останнього успішного визначення географічних координат (GPS);
- група;
- номер SIM-карти (для трекерів GPS+GSM);
- примітки

Двічі клацніть запис в довіднику, щоб відкрити форму редагування, де можна змінити назву екіпажу, тип, групу, примітки тощо.

### 2) Електронні карти

Панель інструментів містить кнопки з назвами доступних карт.

Натисніть кнопку, щоб відкрити відповідну карту. На карті можна побачити одночасно усі наявні екіпажі.

### 3) Пошук екіпажу на карті

В лівій частині основного вікна програми міститься список екіпажів. Просто клацніть мишкою на потрібний екіпаж, і карта відкриється в тому місці, де він знаходиться.

### 4) Піктограма

Екіпажі на карті відображаються у вигляді піктограм. Вигляд піктограми залежить від обраного типу екіпажу.

Орієнтація піктограми на карті залежить від швидкості та напрямку руху екіпажу. Наприклад, для вантажного автомобіля: якщо швидкість дорівнює нулю (автомобіль не рухається), піктограма матиме вигляд автомобіля спереду, якщо ж автомобіль їде, ми побачимо вигляд збоку, при цьому кабіна буде зліва чи справа, залежно від напрямку руху (праворуч, якщо азимут руху в межах 0-180 градусів, і ліворуч, якщо 180-360).

Підпис під піктограмою відповідає назві екіпажу.

Подвійне клацання мишкою на піктограмі відкриває діалогове вікно редагування деяких атрибутів екіпажу (назва, примітки, тип). Якщо декілька піктограм на карті накладаються одна на одну, діалог міститиме декілька вкладок, по одній для кожного екіпажу.

## 5) Спливна підказка

Підведіть курсор миші до піктограми екіпажу на карті або в списку зліва, на екрані з'явиться спливне інформаційне віконце, в якому можна побачити певні корисні відомості про екіпаж та пристрій (залежно від типу пристрою):

- назву екіпажу;
- дата/час останньої GPS-позиції;
- дата/час останнього сеансу зв'язку трекера з сервером;
- швидкість (на момент останньої GPS-позиції);
- напрям руху;
- стан запалювання (увімкнене чи вимкнене);
- якість прийому сигналу супутників GPS;
- рівень сигналу GSM-мережі;
- об'єм палива в баку;
- рівень заряду внутрішньої акумуляторної батареї;
- група, до якої віднесено екіпаж;
- температура навколишнього середовища;
- примітки

## 6) Зміна масштабу перегляду карти

Щоб зменшити чи збільшити масштаб перегляду карти, обертайте коліщатко миші або натискайте клавіші «+» і «-» на клавіатурі.

Також подвійне клацання мишкою на карті призводить до збільшення масштабу в 2 рази і переміщенню точки, на якій клацнули, до центру карти.

## 7) Переміщення перегляду карти

Щоб переміститися в інше місце карти, використовуйте смуги прокрутки вікна карти, кнопки на клавіатурі зі стрілочками **вверх-вниз-ліворуч-праворуч**, та кнопки **Home-End-PgUp-PgDown**.

Для довільного переміщення рухайте карту, утримуючи натиснутій ліву кнопку миші (курсор миші прийме форму руки).

Клацніть у потрібне місце (приблизно) на карті-мініатюрі, щоб переміститись туди на великій карті.

## 8) Пошук адрес

Скористайтесь віконцем пошуку на панелі інструментів, щоб знайти потрібну адресу на карті. Для пошуку можна вказувати назви населених пунктів, а також поштові індекси, назви вулиць і номери будинків тощо.

Якщо пошук успішний, буде показано місце на карті, що відвідає вказаній адресі. У разі, якщо пошук неоднозначний (наприклад, декілька населених пунктів мають однакову назву), результат буде показано у вигляді спливного меню з усіма знайденими варіантами.

## 9) Зворотній пошук

Клацання на карті у довільному місці при натиснутій клавіші **Ctrl** дозволяє виконати зворотній пошук: визначення адреси за місцем на карті. Адресу буде показано у рядку стану (в нижній частині основного вікна програми).

Якщо вам потрібно повідомити сторонній особі (яка не користується програмою «Контроль») місцезнаходження екіпажу, знайдіть екіпаж на карті, клацніть на ньому правою кнопкою миші й у контекстному меню

виберіть пункт «Показати на онлайн-картах». Відкриється діалогове вікно, де буде вказано дату/час останньої GPS-позиції екіпажу, визначено адресу цього місця (українською та англійською мовами, текст з цього текстового поля можна скопіювати в буфер обміну), а також наведено посилання на перегляд цього місцезнаходження для ряду популярних онлайн-карт (Google, Yandex, Bing тощо). Перейдіть за посиланням і скопіюйте адресу.

#### 10) Розрахунок маршрутів

Програма дозволяє розрахувати оптимальний маршрут руху між двома або більше точками. Для цього натисніть у потрібному місці карти правою кнопкою миші і у контекстному меню виберіть пункт «Початкова точка маршруту», щоб зафіксувати початкову точку. Таким самим чином зафіксуйте проміжні (якщо потрібно) і кінцеву точку маршруту. Розрахується оптимальний маршрут, траєкторія якого буде показана на карті, а в рядку статусу ви побачите довжину маршруту в кілометрах.

Для отримання детального текстового опису маршруту виберіть пункт «Опис маршруту» у контекстному меню карти.

Вже розрахований маршрут ви можете змінювати. Щоб додати нову проміжну точку, клацніть правою кнопкою миші у відповідному місці карти і виберіть пункт «Проміжна точка маршруту» у контекстному меню. Щоб вилучити проміжну точку, клацніть на ній правою кнопкою миші і виберіть пункт «Вилучити проміжну точку». Щоб перемістити одну з контрольних точок маршруту в інше місце, натисніть на ній ліву кнопку миші і перетягніть.

Підведіть курсор миші до лінії, що позначає траєкторію маршруту. Під курсором миші з'явиться білий кружечок, що позначає уточнюючу точку маршруту. Потягніть його в потрібне місце на карті, щоб маршрут пройшов через це місце. Вилучити уточнюючу точку можна так само, як і проміжну.

Якщо ваш маршрут достатньо складний (8 контрольних точок і більше), буде показано окреме вікно зі списком цих точок, вказанням адреси кожної з них та проміжних відстаней між кожною парою точок вздовж маршруту. Подвійне клацання мишкою на точці у списку покаже відповідне місце на карті, де вона знаходиться.

У меню «Файл» основного вікна програми доступні два пункти: «Зберегти маршрут у файлі» і «Завантажити маршрут із файлу». За допомогою них ви можете зберігати розраховані маршрути на диск та потім повторно їх використовувати.

Щоб видалити маршрут, коли він більше не потрібен, виберіть пункт «Видалити маршрут» контекстного меню карти, або просто натисніть клавішу **Esc**.

#### 11) Оновлення місцезнаходження

Оновлення місцезнаходження екіпажів на карті відбувається автоматично, по мірі надходження нової інформації від GPS-трекерів. Якщо позиція екіпажу змінилася, його піктограма автоматично переміститься у відповідне місце на карті.

Щоб примусово перечитати із бази даних місцезнаходження усіх екіпажів, виберіть пункт «Оновити» контекстного меню карти або натисніть клавішу **F5**.

#### 12) Інша корисна картографічна інформація

Виберіть пункт «Погодні умови» контекстного меню карти. З'явиться маленьке спливне віконце з інформацією про поточні погодні умови у вказаному місці карти: температура повітря, хмарність, опади тощо.

Виберіть пункт «Інформація про це місце» контекстного меню карти. Буде показано спливне вікно з адресою вказаного місця на карті, а також з посиланнями на опис найближчих об'єктів на місцевості (громадські заклади, промислові установи тощо) за допомогою сервісу [wikimapia](http://wikimapia.org).

### **13) Звіт «Місцезнаходження екіпажів»**

В меню «Звіти» головного вікна програми виберіть «Місцезнаходження екіпажів». Програма сформує і вивантажить у Microsoft Excel звіт про поточне місцезнаходження усіх екіпажів. У звіті по кожному екіпажу наведено його назву, номер пристрою, дату/час останнього сеансу зв'язку з сервером, дату/час останньої зафіксованої позиції, а також спеціальний скрипт заповнить колонку «Місцезнаходження», наводячи там адресу поточного розташування екіпажу, визначену за допомогою сервісу зворотного геокодування.

## Контроль руху

Для контролю руху екіпажів програма «Контроль» надає наступні можливості:

### 1) Режим слідкування

Клацніть на піктограмі екіпажу на карті. Увімкнеться режим слідкування за екіпажом, що буде відображено в рядку стану програми. Як тільки від екіпажу надійде нова позиція, вигляд карта автоматично переміститься так, щоб ця точка знаходилась по центру видимої області.

Для скасування режиму слідкування клацніть мишкою в довільному місці карти, вільному від екіпажів, або натисніть клавішу **Пробіл**.

### 2) Слід

У режимі слідкування можна побачити «слід» – траєкторію руху екіпажу за останні 60 хвилин. Траєкторія представлена лінією, що з'єднує точки місцезположення. Якщо підвести курсор миші до однієї з цих точок, можна побачити дату/час цього місцезположення, швидкість і напрям руху екіпажу у відповідний момент часу, рівень сигналу GSM та інші відомості (залежно від типу пристрою). Також у випадку, якщо пристрій надає інформацію про точність визначення GPS-координати (параметр сигналу HDOP), напівпрозорим колом буде показано радіус точності визначення місцезположення.

Окремими піктограмами на карті буде показано приблизне місцезнаходження базових станцій мережі стільникового зв'язку, на яких реєструвався пристрій (за умови, що пристрій цього типу передає такі дані на сервер). При підведенні курсора миші до такої піктограми можна побачити ідентифікаційний номер базової станції та дату/час реєстрації пристрою на ній. Інформація про реєстрацію на базових станціях буде особливо корисною, наприклад, в умовах невпевненого прийому сигналу супутників GPS. Вона дозволить хоча б приблизно встановити місцезнаходження пристрою в момент часу, що вас цікавить.

### 3) Статика позиції

Статика позиції – функція, яка дозволяє побачити, де знаходився конкретний екіпаж в конкретний момент часу.

Натисніть правою кнопкою миші на піктограмі екіпажу на карті або в списку екіпажів зліва і виберіть пункт «Статика позиції» з контекстного меню. (Якщо декілька піктограм накладаються одна на одну, з'явиться додаткове меню, де можна вибрати потрібну.)

У віконці, що з'явиться, введіть дату і час, що вас цікавить. Програма перемістить піктограму екіпажу в те місце на карті, де екіпаж знаходився у вказаний момент часу.

Підведіть курсор миші до піктограми, щоб дізнатися точну дату/час зафіксованої позиції, а також швидкість в цей момент часу, напрям руху, рівень сигналу мережі GSM, кількість супутників GPS та іншу доступну інформацію.

Також на карті буде показано приблизне розташування базової станції мережі стільникового зв'язку, на якій в момент часу, що нас цікавить, був зареєстрований пристрій.

Щоб повернутися до нормального режиму, закрийте віконце статичної позиції.

#### 4) Динаміка позиції (трек)

Динаміка позиції – функція, що дозволяє прослідкувати за траєкторією руху екіпажу у вибраній період часу.

Натисніть правою кнопкою миші на піктограмі екіпажу на карті або в списку екіпажів зліва і виберіть пункт «Динаміка позиції» з контекстного меню. (Якщо декілька піктограм накладаються одна на одну, з'явиться додаткове меню, де можна вибрати потрібну.)

У віконці, що з'явиться, вкажіть дату та час початку періоду, дату/час закінчення, і натисніть кнопку «Показати трек». Програма розрахує і покаже траєкторію руху екіпажу у вказаному інтервалі часу.

Трек представлений лінією, що з'єднує точки позицій. Точки стоянок (тривалістю більше 2 хвилин) виділені іншим кольором.

Підведіть курсор миші до конкретної точки, щоб дізнатися точну дату/час зафіксованої позиції, а також швидкість в цей момент часу, напрям руху, рівень сигналу мережі GSM, кількість супутників GPS, рівень заряду акумуляторної батареї, наявність зовнішнього живлення та іншу доступну інформацію. Напівпрозоре коло показує радіус точності визначення місцеположення (залежно від типу пристрою).

Також на карті буде показано приблизне розташування базових станцій мережі стільникового зв'язку, на яких реєструвався пристрій. Підведіть курсор миші до такої піктограми, щоб побачити дату/час реєстрації на ній пристрою.

У віконці, поруч з кнопкою «Показати трек», виведено розраховану сумарну протяжність показаної траєкторії в кілометрах. Також у віконці з'явиться список позицій, зі вказанням дати/часу і швидкості. Переміщуючись між позиціями у списку (за допомогою коліщатка миші або клавішами **вгору-вниз**), можна побачити їх на карті – піктограма екіпажу буде переміщена у відповідне місце. Місця стоянок у списку виділені іншим кольором фону, а позиції, де швидкість перевищувала 75 км/год – іншим кольором тексту.

Ще один зручний інструмент для аналізу треку екіпажу – графік швидкості на шкалі часу, що з'явиться в нижній частині екрану. Швидкість екіпажу наведено на графіку кольоровими стовпчиками, завдяки чому наочно видно режим руху екіпажу по дням і годинам. Рухаючи курсор миші понад графіком, можна побачити у рядку стану програми корисні відомості (що стосуються моменту часу, який відповідає поточному положенню курсора над шкалою часу), а саме: точна дата та час, швидкість екіпажу у цей момент, накопичувальна тривалість руху екіпажу від початку періоду (в годинах і хвилинах), пройдена від початку періоду дистанція в кілометрах.

Клацніть мишкою у потрібному місці на графіку швидкості, щоб побачити місцезнаходження відповідної точки на карті (де був екіпаж у цей час). Крім того, ви можете виділити мишкою (натиснути і протягнути) певний проміжок часу на графіку, це призведе до того, що буде показано динаміку руху екіпажу лише за виділений період часу. Щоб повернутися до попереднього періоду часу, натисніть маленьку стрілочку «Назад» у правому верхньому кутку графіка.

Щоб повернутися в нормальний режим, закрийте віконце динаміки позиції.

#### 5) Карта руху

Журнал «Карта руху» розбиває хронологічний ланцюжок GPS-координат кожного екіпажу на ділянки за ознакою «стояв/їхав». Щоб відкрити журнал, натисніть правою кнопкою миші на піктограмі екіпажу в списку екіпажів зліва і виберіть пункт «Карта руху» з контекстного меню. (Або



скористайтесь головним меню програми: «Журнали» → «Карта руху», і вже у вікні журналу оберіть потрібний екіпаж.)

По кожній ділянці наведено детальні відомості: час початку, час завершення, точка відправлення, точка прибуття, тривалість, відстань, середня швидкість, максимальна швидкість тощо.

Подвійний клік відкриє форму детального огляду ділянки, де можна побачити трек екіпажу (в межах цієї ділянки) на карті та у вигляді таблиці.

## **6) Контрольні точки**

Довідник «Контрольні точки» містить список точок на карті, відвідування яких потрібно контролювати.

Відображення контрольних точок на карті контролюється кнопкою «Шари» на панелі інструментів головного вікна програми. Під кожною точкою підписано дату/час її останнього відвідування одним із екіпажів.

В самому довіднику колір рядка залежить від часу останнього відвідування точки. Також вказано, коли і який саме екіпаж відвідав точку.

В журналі «Карта руху», якщо точка відправлення або точка прибуття співпадає з однією з контрольних точок – там буде її назва, в іншому випадку – результат зворотного геокодування (визначення адреси за географічними координатами).

Для додавання нової контрольної точки потрібно натиснути праву кнопку миші в таблиці и вибрати пункт «Додати» контекстного меню.

В діалозі редагування контрольної точки можна вказати її назву, тип, а також місцезнаходження безпосередньо на карті. (Для більш точного визначення місця на карту можна вивести трек одного з екіпажів за вказаний період часу.)

## **7) Геонабір**

Можна вивести на екран у режимі редагування усі контрольні точки одночасно, для цього служить форма «Геонабір». Виберіть пункт «Геонабори → Контрольні точки» головного меню програми. Режим «Нова точка» (під міні-картою) дозволяє створювати нові точки. Змінювати розташування існуючих можна, клацнувши на них мишкою (при цьому з'явиться керуючий кружечок, який можна переміщувати на карті). Кнопка «Зберегти» дозволяє записати до бази даних усі виконані зміни. Текстове поле під міні-картою дозволяє швидко перейти до потрібної точки за першими літерами її назви.

## **8) Події**

Журнал «Події» показує телеметрію різних параметрів та інші зафіксовані GPS-трекером події. Перелік можливих подій по кожному з екіпажів залежить від типу встановленого на ньому GPS-трекера.

## **9) Табличне подання даних**

Будь-яке табличне подання даних у програмі «Контроль» (довідники, журнали тощо) дозволяє:

- Сортувати дані за довільним полем, тобто стовпчиком (клік по заголовку поля; для зворотного сортування – ще один клік, порядок сортування відображається сірим трикутничком в правій частині заголовка поля);

- Групувати дані за довільним полем (перетягнути мишкою заголовок поля в область групування; можна групувати послідовно за декількома полями);
- Змінювати порядок полів (перетягнути заголовок поля на потрібне місце);
- Приховувати/показувати поля (клік правою кнопкою миші по таблиці, пункт «Видимість полів»);
- Змінювати ширину поля (перемістити курсор миші до правого краю заголовка поля, і коли курсор прийме вигляд стовпчика зі стрілками вправо/вліво, потягнути край для надання полю потрібної ширини);
- Автоматично підбирати оптимальну для перегляду ширину усіх полів (клік правою кнопкою миші в таблиці, пункт «Вирівняти ширину стовпчиків»);
- В таблицях з великою кількістю записів, тобто рядків – виконувати пошук даних в потрібному полі (подвійний клік в заголовку поля, з'явиться текстовий курсор, ввести текст – пошук буде відбуватися одразу, по мірі введення літер);
- Фільтрувати записи за точним значенням поля (вибрати значення із спливного списку в заголовку поля; можна фільтрувати за декількома полями одночасно), а також за довільною умовою (вибрати пункт «Умова» із спливного списку в заголовку поля);
- Підбивати підсумкові калькуляції (як загальні, так і в межах групи, якщо перегляд таблиці згруповано по одному чи декільком полям) – мінімальне, максимальне, середнє значення, кількість, сума (правою кнопкою миші в області калькуляцій, вибрати потрібну агрегуючу функцію).

## 10) Звіти

Будь-яке табличне подання даних можна вивантажити в Microsoft Excel – для цього натисніть правою кнопкою миші на таблиці і виберіть пункт «Звіт» контекстного меню.

Окрім вивантаження в програму Excel, табличне подання даних можна також експортувати у файл. Для цього, коли ви знаходитися у формі табличного перегляду, виберіть пункт «Файл → Експорт» головного меню програми. В діалозі, що з'явиться, вкажіть один із 4 типів файлів для експорту: таблиця Microsoft Excel, документ HTML, документ XML і текстовий формат CSV (значення, розділені комами).

Усі застосовані фільтри, сортування, налаштування перегляду полів і т.п. будуть відповідним чином відображені у звіті, а також залишаться і при наступних переглядах цієї таблиці.

Програма містить також ряд наперед визначених звітів, доступ до яких організовано через пункт «Звіти» головного меню програми. Для деяких з них потрібно вибрати конкретний екіпаж і вказати певний інтервал часу для вибірки даних.

Шаблони друкованих форм звітів задаються файлами в форматі xls (Microsoft Excel) в папці **Reports**. Місця для розташування даних представлені поіменованими областями в файлі. Візуальне представлення даних можна довільно редагувати, збережіть файл шаблону після внесення змін, і всі подальші звіти на базі цього шаблону відобразатимуть ці зміни.

### **11) Звіт «Звіт про рух транспортного засобу»**

У звіті «Звіт про рух транспортного засобу» для вказаного екіпажу за вказаний період часу у вигляді таблиці Microsoft Excel виводяться наступні відомості:

- Сумарний пробіг за період (в кілометрах);
- Сумарний час руху;
- Сумарний час стоянки;
- Середня швидкість;
- Максимальна швидкість;

Також наводяться списки ділянок руху, по кожній з яких наводяться відомості:

- Час початку руху;
- Час закінчення руху;
- Місце відправлення;
- Місце прибуття;
- Час шляху;
- Відстань (в метрах);
- Середня швидкість;
- Максимальна швидкість;
- Примітки.

Списки місць стоянок, по кожному з яких наводяться відомості:

- Час початку стоянки;
- Час закінчення стоянки;
- Місце стоянки;
- Тривалість стоянки;
- Примітки.

Таблиця добових пробігів, відомості:

- Дата;
- Сумарний пробіг екіпажу за добу (в кілометрах);

### **12) Звіт «Зведений звіт про рух»**

У звіті «Зведений звіт про рух» за вказаний період часу у вигляді таблиці Microsoft Excel по усім екіпажам виводиться сумарний пробіг в кілометрах.

## Контроль палива

При встановленні на автомобілі, обладнані GPS-трекером, датчиків рівня палива, в програмі «Контроль» доступні такі можливості:

### 1) Спливна підказка

В інформаційному віконці, яке з'являється під курсором миші над екіпажем на карті, показано рівень палива в баку на поточний момент часу.

### 2) Список екіпажів

У довіднику «Екіпажі» є графа «Рівень палива», де показано поточний рівень палива в баку для усіх екіпажів. Також показано загальний об'єм бака в літрах. Це значення недоступне для редагування, воно задається спеціалістом під час процедури тарування баку при встановленні на автомобіль датчика рівня палива.

Двічі клацніть на екіпаж у довіднику «Екіпажі». У формі, що відкриється, можна задати приблизне середнє значення витрати палива (у літрах на 100 км шляху) для цього автомобіля, яке використовується програмою при деяких автоматичних розрахунках. Також можна задати критичне значення витрати палива (ділянки шляху з витратою понад критичну будуть окремо позначені при аналізі) та мінімальний обсяг фіксації заправки (при перепадах рівня палива менше цього значення заправка чи злив фіксуватися не буде).

### 3) Карта руху

В журналі «Карта руху» є графа «Паливо», де фіксуються перепади рівня палива в баку.

При перегляді конкретного запису журналу «Карта руху» видно усі покази датчика рівня палива у відповідному інтервалі часу, а також різниця між значенням рівня на початок періоду і на кінець періоду (поле «Дельта»).

### 4) Журнал «Паливо»

В журналі «Паливо» можна подивитися по всім екіпажам або по одному вибраному екіпажу за вказаний період часу всі покази датчика рівня палива, або лише заправки/зливи (по замовчуванню).

Відкрити журнал «Паливо» можна з головного меню програми («Журнали» → «Паливо»), або зі списку екіпажів в лівій частині головного екрану програми, для цього клацніть правою кнопкою миші на потрібний екіпаж і виберіть пункт «Паливо» з контекстного меню. У останньому випадку, коли відкриється журнал «Паливо», в ньому вже буде встановлений фільтр по вибраному вами екіпажу.

У верхній частині журналу в режимі «Лише заправки/зливи» відображається список заправок/зливів палива зі вказанням точної дати/часу та обсягу заправленого/злитого палива в літрах. В режимі «Рівень та витрата палива» натомість відображається весь потік даних від датчика рівня палива, а саме: дата/час, рівень палива в баку в літрах, для 2-бакових машин – окремо рівень палива по обох баках, частота (технічні покази датчика), а також дельта (від попереднього значення), яка віднесена або в графу «Заправка/злив», або «Витрата».

Окрім того, на панелі інструментів журналу «Паливо» є дві кнопки: кнопка «Показати на карті» вмикає режим «Статика позиції», щоб показати точне місце розташування екіпажу на момент часу, що вибраний у таблиці, а також кнопка «Графік», яка викликає формування звіту «Графік палива» в околі моменту часу, що вибраний у таблиці (за 2.5 години до і за 1.5 години після).

## 5) Підтверджені заправки

В нижній частині журналу «Паливо» міститься форма для роботи з підтвердженими заправками.

Виберіть на панелі інструментів режим «Лише заправки/зливи». Оберіть заправку в таблиці у верхній частині журналу. Після цього ви можете або підтвердити, або відхилити її. Для підтвердження натисніть кнопку «Підтвердити». У формі, що відкриється, наведено екіпаж, дату/час, коли відбулася заправка, місце, де це відбувалося, і обсяг заправленого палива згідно показів датчика. Вам потрібно ввести обсяг палива згідно чека заправної станції, а також обсяг палива, який ви підтверджуєте. Наприклад, якщо різниця між показами датчика і чеком знаходиться в межах  $\pm 5\%$ , вона найімовірніше викликана похибкою вимірювання, і тоді ми підтверджуємо значення з чека. Якщо ж різниця суттєва, наприклад,  $-10\%$ , значить в бак потрапило менше палива, ніж зазначено в чеку, тоді підтверджуємо обсяг, який зафіксував датчик, вважаючи, що це і є обсяг фактично заправленого палива. Також можна ввести текстову примітку до цієї підтвердженої заправки.

Щоб відхилити заправку, зафіксовану датчиком (наприклад, фактично це була не заправка, а сильний сплеск палива в баку під час руху автомобіля), натисніть кнопку «Відхилити».

Якщо фактично відбулася заправка, яку датчик рівня палива не зафіксував, внести її до списку підтверджених заправок можна, натиснувши кнопку «Додати». У формі, що відкриється, введіть дату/час заправки (при цьому програма автоматично визначить місце, де знаходився автомобіль, і покаже адресу в полі «Місце»), і обсяг заправленого палива згідно чеку, та продублюйте цей обсяг у полі «Підтверджено». Також можна внести примітку.

Щоб вилучити помилково введений запис про підтверджену заправку, натисніть кнопку «Вилучити».

Кнопка «Графік» покаже на екрані графік рівня палива в баку в околі часу (за 2.5 години до і за 2 години після) вибраної заправки. Це допоможе візуально пересвідчитися, чи справді відбулася заправка, чи можливо датчик фіксував некоректні дані. На графіку показано рівень палива в баку на шкалі часу (переміщуйте курсор миші вздовж шкали часу, щоб дізнатися точну дату/час та точний рівень палива у відповідному положенні) та швидкість автомобіля.

Кнопка «Звіт» дозволяє в один клік сформувати звіт «Підтверджені заправки», в якому вже будуть задані автомобіль і період часу.

Також в нижній лівій частині журналу «Паливо» міститься таблиця, у якій ви можете побачити зведені дані по підтверджених заправках автомобіля за визначений період часу, а саме: рівень палива в баку автомобіля на початок і на кінець періоду, сумарний обсяг заправленого палива за цей час, злитого палива (якщо було зафіксовано зливи), недолитого палива (якщо при підтвердженні заправки значення в полі «Підтверджено» відрізняється від значення у полі «Згідно чеку»), витраченого палива, сумарний пробіг автомобіля за цей час, і розраховане значення витрати палива в літрах на 100 км шляху.

## **6) Звіт «Витрата палива транспортного засобу»**

У звіті «Витрата палива транспортного засобу» для вказаного екіпажу за вказаний період часу у вигляді таблиці Microsoft Excel виводяться наступні відомості:

- Рівень палива в баку на початок періоду;
- Заправлено палива;
- Злито палива;
- Витрачено палива;
- Рівень палива на кінець періоду;
- Пробіг;
- Усереднена витрата.

Також наведена таблиця заправок (і зливів) палива, в якій вказано дату/час і осяг заправленого палива в літрах.

Далі наводиться таблиця добової статистики, в якій показано:

- Дату;
- Заправлено палива за добу;
- Злито палива;
- Витрачено палива;
- Пробіг за добу в кілометрах;
- Середнє значення витрати палива (в літрах на 100 км) за добу.

## **7) Звіт «Графік рівня палива»**

У звіті «Графік рівня палива» для вказаного екіпажу за вказаний період часу у вигляді графіка виводяться наступні дані на шкалі часу:

- Покази датчика рівня палива;
- Усереднена швидкість руху автомобіля.

Таким чином, горизонтальна вісь графіка показує час, а вертикальна – рівень палива в баку, и середню швидкість руху екіпажу в кожний момент часу.

Одиниця дискретизації часу – 1 хвилина. Максимально допустимий період для побудови графіка – 22 доби, але рекомендується у вигляді графіка виводити інтервали часу у межах 1 доби.

## **8) Звіт «Зведений звіт про паливо»**

У звіті «Зведений звіт про паливо» за вказаний період часу у вигляді таблиці Microsoft Excel по усім екіпажам виводяться наступні відомості:

- Паливо в баку на початок періоду;
- Заправлено палива;
- Злито палива;
- Витрачено палива;
- Паливо в баку на кінець періоду;
- Пробіг;
- Усереднена витрата палива (у літрах на 100 км шляху).

Також наводяться сумарні значення по кожній графі.

## **9) Звіт «Підтверджені заправки»**

Звіт «Підтверджені заправки» подібний до звіту «Витрата палива транспортного засобу», з тією різницею, що для визначення обсягів заправленого палива використовуються не покази датчика, а таблиця підтверджених заправок. Таким чином, розрахована за цими даними середня

норма витрати палива на 100 км для даного автомобіля буде більш близькою до реального значення, тому що похибка вимірювання датчика рівня палива частково нівельована користувачем під час формування таблиці підтверджених заправок.

## Контроль інцидентів

Залежно від типу пристрою, який встановлено на екіпажі, GPS-трекер може фіксувати не лише місцезнаходження, швидкість і напрям руху, а й інші дані про стан пристрою, екіпажу та навколишнього середовища.

### 1) Журнал «Події»

Із головного меню програми виберіть пункт «Журнали» → «Події». В панелі інструментів журналу ви можете обрати конкретний екіпаж та період часу, що вас цікавить. Також в списку екіпажів у лівій частині головного вікна програми ви можете вибрати потрібний екіпаж, натиснути на ньому правою кнопкою миші і вибрати пункт «Події» контекстного меню – відкриється журнал «Події», де в панелі інструментів вже буде вибрано потрібний екіпаж.

В журналі відображається хронологічний потік даних телеметрії від пристрою, що встановлений на екіпажі. Перелік подій залежить від типу пристрою. Це може бути фіксація рівня палива в баку, напруга основного живлення, ступінь заряду внутрішнього акумулятора, інформація про реєстрацію пристрою в мережі стільникового зв'язку, температура навколишнього середовища та багато іншого.

В журналі фіксується екіпаж, дата/час фіксації події, тип події, додаткові відомості (залежно від типу події).

### 2) Інциденти

Окрім подій, які фіксує GPS-трекер, існують події, настання яких фіксує сервер системи «Контроль» за певних умов. Такі події в системі «Контроль» називаються інцидентами. Є три рівні інцидентів: повідомлення, попередження і тривога.

Повідомлення – це інформування користувача про настання певних умов, наприклад, екіпаж відвідав контрольну точку, або увійшов чи вийшов із окресленої зони. Попередження – це інформування користувача про важливу подію, яка може свідчити про неполадки в системі контролю або зовнішнє втручання, наприклад: відключення зовнішнього живлення, відкриття корпусу пристрою, заміна SIM-карти тощо. Тривога – це інформування про критичні події, наприклад, водій натиснув кнопку "SOS", або спрацювала штатна сигналізація автомобіля.

Як тільки сервер зафіксує інцидент, усі користувачі, які зараз працюють з програмою «Контроль», отримають інформаційне повідомлення про нього. Такі повідомлення відображаються у вигляді плашок в правій частині головного вікна програми. Колір плашки вказує на рівень інциденту (зелений – повідомлення, жовтий – попередження, червоний – тривога). В заголовку плашки вказано назву екіпажу. В тексті плашки вказано тип інциденту та дату/час його настання.

Клацніть мишкою на плашці, щоб негайно перейти до місцезнаходження екіпажу на карті. Подвійний клік на плашці (або натиснення маленького хрестика у правому верхньому куточку плашки) відкриває форму розгляду інциденту. При цьому, якщо інцидент має рівень «Повідомлення», то натиснення хрестика одразу закриває інцидент без розгляду, і плашка зникає. Інциденти рівня «Попередження» і «Тривога» не можуть бути закриті без розгляду.

Під розглядом інциденту маються на увазі певні дії користувача, не пов'язані з програмою «Контроль», наприклад, зв'язатися телефоном з водієм, щоб дізнатися подробиці, що саме сталося і чому. Підсумком розгляду інциденту має стати текстове повідомлення, який користувач



вносить у поле «Встановлена причина». Лише після цього можна закрити інцидент. Якщо відомості у поле «Встановлена причина» не внесені, плашка не зникає і інцидент залишається відкритим.

Залежно від типу інциденту, послідовне настання одного й того ж інциденту для одного й того ж екіпажу породжує лише одну плашку, але у спливної підказці до неї (а також у полі «Коментар» на формі) вказано весь перелік моментів часу, в які було зафіксовано цей інцидент.

Вичерпний перелік інцидентів, які фіксуватиме сервер, їх рівень, а також, за потреби, індивідуальні налаштування інцидентів по кожному з екіпажів задаються адміністратором системи «Контроль».

### **3) Журнал «Інциденти»**

Із головного меню програми виберіть пункт «Журнали» → «Інциденти». Також в списку екіпажів ви можете вибрати потрібний екіпаж, натиснути на ньому правою кнопкою миші і вибрати пункт «Інциденти» контекстного меню.

Журнал містить перелік інцидентів, що сталися у вибраному інтервалі часу. По кожному інциденту вказано: екіпаж, дата/час настання інциденту, тип інциденту (що саме сталося), рівень інциденту (повідомлення, попередження чи тривога), дата/час фіксації інциденту сервером, дата/час коли користувач почав розгляд інциденту, дата/час коли користувач завершив розгляд інциденту, ім'я користувача в системі, який здійснив розгляд інциденту, примітка, яку залишив користувач щодо цього інциденту.

Кнопка «Показати на карті» дозволяє подивитися на карті, де саме знаходився екіпаж, коли відбувся цей інцидент.

## Контроль доступу

Програма «Контроль» надає можливості організувати роздільний доступ користувачів до даних і функцій всередині програми.

Слід відзначити, що найбільш тонкі налаштування програмного комплексу «Контроль» здійснюються лише компетентним спеціалістом з провадження через прямий доступ до бази даних. Однак значний перелік адміністративних функцій можна виконувати безпосередньо в програмі «Контроль», маючи відповідні права на ваш обліковий запис.

### 1) Механізм розмежування доступу – «гілки»

Очевидно, що рівень прав доступу користувача визначає набір функцій та елементів інтерфейсу, які будуть доступні користувачеві у програмі. Але якщо, скажімо, користувач має право працювати з довідником «Екіпажі», то як забезпечити, щоб певні користувачі мали доступ лише до певних екіпажів? Для цього в програмі контроль реалізовано ієрархічний механізм розмежування доступу, що отримав назву «гілки». Уявіть, що всі об'єкти певного набору даних (у нашому випадку – екіпажі) організовані у деревовидну структуру, кожен вузол якої (а відповідно і вся «гілка» цього «дерева» нижче даного вузла) має певне символічне позначення. Кожному користувачеві ми призначаємо перелік (одну або декілька, через крапку з комою) гілок, до яких він має доступ.

Логіка такого розмежування достатньо гнучка (дозволяє налаштувати будь-які комбінації доступу у відповідності до ваших потреб), але складна для формального опису, її краще проілюструвати на прикладі.

Приклад: у нас є 5 екіпажів: 1, 2, 3, 4 і 5. В полі «Гілка» екіпажів 1 і 2 встановимо значення «А», екіпажу 3 – значення «В\Х», екіпажу 4 – значення «В\У», а для екіпажу 5 залишимо поле «Гілка» порожнім. Тепер доступ до екіпажів розмежовується наступним чином:

- до екіпажу 5 доступ має будь-який користувач (об'єкти з порожнім значенням «гілки» не входять до схеми розмежування доступу, вони видимі усім);
- якщо в полі «Гілка» користувача порожнє значення, то він також знаходить поза схемою і має доступ до усіх об'єктів.
- якщо в полі «Гілка» користувача прописано «А», то він має доступ до екіпажів 1 і 2 (але не має доступу до екіпажів 3 і 4, оскільки вони знаходяться в іншій гілці);
- якщо в полі «Гілка» користувача прописано «В», то він має доступ до екіпажів 3 і 4 (але не має доступу до екіпажів 1 і 2);
- якщо в полі «Гілка» користувача прописано «В\Х», то він має доступ до екіпажу 3 (але не має доступу до екіпажу 4, так само як і до екіпажів 1 і 2);
- якщо в полі «Гілка» користувача прописано «А;В\У», то він має доступ до екіпажів 1, 2 та 4 (але не має доступу до екіпажу 3);

Задати гілку можна для багатьох об'єктів у системі, але основні з них – це екіпажі та пристрої. Увійшовши в програму зі своїм логіном і паролем користувач побачить на карті та у довідниках лише ті екіпажі, до яких йому надано доступ.

Наприклад, автопарк вашого підприємства складається з декількох автоколон. Ви можете налаштувати, щоб диспетчери бачили автомобілі лише кожен своєї автоколони, а начальник автопарку бачив усі автомобілі.

## 2) Поле «Актуальність»

Ще один параметр, який має відношення до розмежування доступу – поле «Актуальність». Скажімо, ваше підприємство продало один із автомобілів. Вам більше не треба бачити його на карті, що для цього потрібно зробити? Якщо вилучити запис про цей автомобіль із довідника «Екіпажі», то він звичайно зникне, але в майбутньому, переглядаючи, наприклад, історію подій за минулий період часу, ви не зможете дізнатися, до якого екіпажу відноситься подія, якщо його немає у довіднику. Як забезпечити коректність архівних даних, і при цьому позбавитися «зайвого» автомобіля в довіднику? Для цього існує параметр «Актуальність». Якщо якийсь об'єкт бази даних (екіпаж, пристрій тощо) втратив свою актуальність, знайдіть його в довіднику, відкрийте форму редагування і зніміть позначку («галочку») в полі «Актуальність» (це поле доступне лише користувачам з адміністративними привілеями). Тепер цей екіпаж чи пристрій «зникне» з карти, зі звітів тощо, але він залишиться в довіднику з міркувань забезпечення коректності усіх архівних даних.

## 3) Монтаж пристроїв

Адміністратор програмного комплексу «Контроль» відповідальний за введення і вчасну актуалізацію інформації про те, який пристрій на якому екіпажі встановлено.

Щоб зафіксувати в програмі факт встановлення певного пристрою на певний екіпаж, відкрийте довідник «Екіпажі», знайдіть потрібний екіпаж та відкрийте форму редагування його властивостей (подвійний клік). Справа від поля «Пристрій» розташована кнопка «Зняти/встановити». Натисніть на кнопку, і виберіть потрібний пристрій зі списку. Зверніть увагу, що у списку будуть відображатися лише вільні пристрої – тобто ті, які, за наявною в програмі інформацією, наразі не встановлені на жодний екіпаж. Якщо потрібний вам пристрій зараз числиться встановленим на інший екіпаж, то спочатку треба зафіксувати факт демонтажу цього пристрою з екіпажу, щоб він потрапив до списку вільних пристроїв.

Після того, як пристрій вибрано, необхідно ввести точну дату і час, коли відбувся монтаж. Не рекомендується нехтувати точністю цієї інформації, тому що результатом фіксації у програмі встановлення пристрою на екіпаж буде не лише прив'язка двох об'єктів один до одного, а ще й прив'язка усіх позицій і подій даного пристрою до вибраного екіпажу, починаючи зі вказаного вами моменту часу.

Наприклад, якщо пристрій «1» було знято з екіпажу «А» і встановлено на екіпаж «В» 1 січня, а ви фіксуєте цей факт 10 січня, то треба вказати дату встановлення саме 1 січня, в такому разі весь трек пристрою за період з 1 по 10 січня буде відв'язано від екіпажу «А» і прив'язано до екіпажу «В». Якщо ж ви вкажете дату 10 січня, то цей трек залишиться прив'язаним до екіпажу «А», що не відповідає дійсності і призведе до недостовірності усіх звітів по цих екіпажах за даний період часу.

Також, якщо ви пломбуєте пристрій при встановленні на екіпаж, можна ввести номер пломби, програма запам'ятає його для подальшого контролю і упередження несанкціонованого доступу працівників до пристрою.

Щоб відкріпити пристрій від екіпажу, потрібно знайти екіпаж у довіднику «Екіпажі», відкрити форму редагування властивостей і натиснути на ту ж кнопку «Зняти/встановити». (Це кнопка подвійної дії: якщо на екіпажу встановлено пристрій, вона викликає процедуру відкріплення, а якщо не встановлено – процедуру закріплення.) Вкажіть точні дату та час, коли було виконано демонтаж.

Журнал «Монтаж пристроїв» накопичує інформацію про усі операції встановлення/знання пристроїв на екіпажі. В журналі фіксується екіпаж,

пристрій, тип операції (встановлення чи зняття) і дата/час виконання операції.

На один екіпаж можна встановити одночасно лише один пристрій. Так само пристрій може бути встановлено лише на одному екіпажі. Необхідність фіксації в програмі усіх операцій по встановленню/зняттю пристроїв на екіпажі зумовлена тим, що в результаті користувачі мають можливість переглядати неперервний трек екіпажу за тривалий період часу, навіть якщо протягом цього періоду на екіпажі було встановлено різні пристрої.

#### **4) Довідник «Групи»**

Довідник «Групи» дозволяє задати набір груп для рознесення екіпажів по групам. При великій кількості екіпажів це дозволяє швидше і зручніше знаходити потрібні екіпажі на карті, аналізувати дані, будувати звіти тощо.

Щоб відкрити довідник «Групи», виберіть пункт «Довідники» → «Групи» головного меню програми. У довіднику ви можете додати групу (правою кнопкою миші, пункт «Додати» контекстного меню), вилучити (правою кнопкою миші, пункт «Вилучити»), відредагувати існуючу (правою кнопкою миші, пункт «Редагувати», або ж подвійний клік миші на потрібній групі у довіднику). По кожній групі ви можете задати її назву, а також гілку.

Якщо екіпажі організовані в групи, то у списку екіпажів в лівій частині головного вікна програми вони будуть виведені у вигляді 2-рівневого дерева.

#### **5) Довідник «Типи екіпажів»**

Довідник «Типи екіпажів» дозволяє задати набір піктограм, якими екіпажі будуть відображатися на карті та у списку, залежно від типу екіпажу. Це може бути легковий автомобіль, вантажний, автобус, мотоцикл, пішохід, корабель тощо. Графічне представлення кожного типу складається з двох зображень: вигляд спереду і вигляд збоку. Вигляд спереду застосовується, коли екіпаж стоїть, а вигляд збоку – коли екіпаж рухається.

Тип кожного екіпажу задається у довіднику «Екіпажі», на формі властивостей екіпажу.

#### **6) Ролі користувачів**

На даний момент стандартні налаштування програмного комплексу «Контроль» передбачають 4 основні ролі для користувачів, за якими визначається обсяг функцій і елементів інтерфейсу, що будуть доступні користувачу у програмі:

- «Розробник» – це службова роль (параметри доступу не перевіряються взагалі), яка потрібна лише на етапі впровадження системи. Не рекомендується використовувати обліковий запис користувача з такою роллю вже у практичній експлуатації системи;
- «Адміністратор» – роль з адміністративними привілеями, доступні усі функції програми;
- «Начальник» – роль з підвищеними привілеями, доступні усі функції окрім адміністративних;
- «Диспетчер» – роль зі звичайними привілеями, деякі функції недоступні, а деякі дані доступні лише для читання.

Якщо вам потрібні більш гнучкі налаштування ролей, зверніться до спеціаліста з впровадження, їх реалізація не передбачена в інтерфейсі програми і потребує прямого доступу до бази даних.

## 7) Зміна пароля поточного користувача

Від початку пароль кожного нового користувача задає адміністратор при створенні облікового запису. Користувач може в будь-який момент змінити свій пароль за допомогою пункту «Файл → Змінити пароль» головного меню програми.

Адміністратор може змінити пароль користувача, але не може дізнатися його. В базі даних зберігається не сам пароль, а лише хеш-рядок, за яким можна перевірити пароль, але не можна дізнатися його. Тому якщо користувач забув свій пароль, можна задати новий, але не можна відновити старий.

Для надійного забезпечення конфіденційності даних про рух ваших екіпажів рекомендується використовувати лише «сильні» паролі (довжиною понад 8 символів, що містять літери у різних регістрах, цифри та знаки пунктуації), а також регулярно змінювати їх.

## 8) Довідник «Користувачі»

Довідник «Користувачі» містить список облікових записів користувачів, які можуть користуватися програмою.

Натисніть праву кнопку миші і виберіть пункт меню «Додати», щоб створити новий обліковий запис.

Подвійний клік на записі викликає діалогове вікно, де можна змінити ім'я користувача, посаду, роль в програмі, задати логін і пароль та обмежити термін дії облікового запису.

В довіднику вказані також дата створення облікового запису та дата/час початку останнього сеансу роботи користувача з програмою.

## 9) Журнал «Сеанси»

В журналі «Сеанси» фіксується вхід користувачів у програму. Щоб подивитися журнал, виберіть пункт «Журнали» → «Сеанси» головного меню програми. В журналі для кожного користувача вказано дату/час входу в програму і виходу з неї (за виключенням ситуацій аварійного завершення програми), а також IP-адресу комп'ютера, з якого відбувся вхід.

## 10) Оновлення версій програми

Пункт меню «Довідка → Перевірка оновлень» головного вікна програми ініціює перевірку наявності на сервері оновленої версії програми «Контроль». У випадку, якщо наявна більш нова версія, користувачу буде запропоновано автоматично завантажити і встановити її. Програма сама перезапуститься, і при запуску виконає усі необхідні перевірки та здійснить необхідні зміни у файлах програми і в структурі бази даних.

Зверніть увагу, що для успішного оновлення програми поточний користувач Windows має володіти відповідними привілеями у системі, що дозволяють йому встановлювати програми.

## 11) Розвиток

Програмний комплекс «Контроль» розвивається, тому з часом будуть додаватися нові корисні функції, а старі будуть вдосконалюватися. Запрошуємо користувачів долучитися до розвитку програми, надсилаючи свої зауваження і пропозиції розробникам за адресою:

[service@infopolus.com](mailto:service@infopolus.com)